



1#W

Practitioner's Docket No. U 015200-1

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: **HAJIME MIZUTANI, et al**

Application No.: 10/849,497

Group No.: N/A

Filed: MAY 19, 2004

Examiner: N/A

For: **IMAGE-PROTECTING FILM, AND IMAGE-PROTECTING METHOD AND OVERCOATED  
RECORDED MATTER USING THE SAME**

**Commissioner for Patents**

**P. O. Box 1450**

**Alexandria, VA 22313-1450**

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPIES**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: Japan  
Application Number: 2003-146586  
Filing Date: May 23, 2003

Country: Japan  
Application Number: 2004-141119  
Filing Date: May 11, 2004

**WARNING:** *"When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 C.F.R. 1.4(f) (emphasis added).*

---

**CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. 1.8a)**

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Date: December 6, 2004

Clifford J. Mass  
(type or print name of person mailing paper)

Signature of person mailing paper

(Transmittal of Certified Copies—page 1 of 2) 5-5

Reg. No.: 30,086

Tel. No.: (212)708-1890

Customer No.: 00140



SIGNATURE OF PRACTITIONER

CLIFFORD J. MASS

(type or print name of practitioner)

P.O. Address

c/o Ladas & Parry LLP  
26 West 61<sup>st</sup> Street  
New York, N.Y. 10023

*NOTE: "The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent, if the foreign application is referred to in the oath or declaration, as required by § 1.63." 37 C.F.R. 1.55(a).*

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

U.015200-1  
S. N. 10/849,497

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2003年 5月23日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-146586  
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2003-146586]

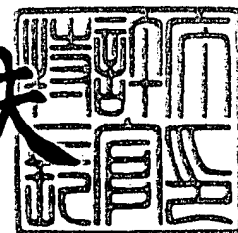
願人 セイコーエプソン株式会社  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2004年 6月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0097231

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 7/00  
B32B 27/00  
B41M 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社

【氏名】 水谷 肇

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社

【氏名】 大西 弘幸

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8

【選任した代理人】

【識別番号】 100107076

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤網 英吉

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像保護フィルム並びにこれを用いた画像保護方法及びオーバーコート記録物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体上に剥離可能に積層され、画像が形成された記録物の画像面上に熱転写される保護層を有する画像保護フィルムにおいて、

上記支持体の上記保護層が積層される面の J I S - B 0 6 0 1 による表面粗さ (R a) が、0. 2 ~ 0. 5 であることを特徴とする画像保護フィルム。

【請求項 2】 画像面に熱転写された上記保護層の表面の J I S - Z 8 7 4 1 による 6 0 度鏡面光沢度が 1 0 ~ 3 0 % であることを特徴とする請求項 1 記載の画像保護フィルム。

【請求項 3】 上記支持体が、無機粒子を含有するポリエチレンテレフタレートフィルムを含み、該フィルム上に上記保護層が剥離可能に積層されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像保護フィルム。

【請求項 4】 上記支持体が、無機粒子の吹き付けによる粗面化処理が施されたポリエチレンテレフタレートフィルムを含み、該フィルムの粗面化処理面に上記保護層が剥離可能に積層されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像保護フィルム。

【請求項 5】 画像が形成された記録物と請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の画像保護フィルムとを、上記保護層を該記録物の画像面に加熱圧着させることにより一体化させて積層シートとし、しかる後、該積層シートから上記支持体を剥離することにより、該画像面上に保護層を形成することを特徴とする画像保護方法。

【請求項 6】 上記記録物が、ポリオレフィン樹脂被覆紙上にインク受容層を有する記録シートの該インク受容層上に、インクジェット記録方式により画像が形成されたものであることを特徴とする請求項 5 記載の画像保護方法。

【請求項 7】 画像が形成された記録物の画像面上に、該画像を被覆する保護層を有するオーバーコート記録物において、該保護層が、請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の画像保護フィルムの上記保護層から形成されていることを特徴とするオーバーコート記録物。

**【発明の詳細な説明】****【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、インクジェット記録方式などの種々の記録方式により作製された記録物の画像面に保護層を形成するための画像保護フィルムに関し、詳しくは、マット（艶消し）調のオーバーコート記録物の作製に適した画像保護フィルム並びにこれを用いた画像保護方法及びオーバーコート記録物に関する。

**【0 0 0 2】****【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

インクジェット記録方式は、記録ヘッドの微小なノズルからインクの液滴を吐出させ、紙等の記録媒体に付着させて画像形成を行う記録方式である。近年、インクジェット記録用の記録媒体として、基材上に、シリカやアルミナなどの多孔性微粒子を主成分とするインク受容層を設けた構成のインクジェット記録用コート紙が開発され、銀塩写真に匹敵する高画質のインクジェット画像が得られるようになってきている。また、このようなインクジェット画像の高画質化に伴い、その保存性が重視されるようになってきており、光や空気中の水分、酸化性ガスなどによる画質劣化を生じ難く、少々の摩擦にも耐え得るインクジェット画像の形成が、インクジェット記録技術の重要課題となっている。

**【0 0 0 3】**

記録物の保存性、画質の改善に有効な手段として、従来から、その画像面上に保護層を形成する方法（オーバーコート）が知られている。オーバーコートには、保護層の形成方法の違いによりさらにいくつかの方法があり、例えば、常温で接着するフィルムの裏紙を剥がしながら該フィルムを画像面に貼り合わせていくコールドラミネート、裏紙のない熱可塑性樹脂フィルムを加熱しながら画像面に貼り合わせていくヒート（ホット）ラミネート、支持体上に透明フィルム（保護層）を剥離可能に積層した構成の画像保護フィルムを使用し、該透明フィルムを画像面に熱転写させる熱転写型オーバーコートなどが挙げられる。なかでも、熱転写型オーバーコートは、他の方法に比してより薄膜の保護層の形成が可能で、画像面に過剰な光沢感を付与せずに保存性や画質を高められるという利点があり

、インクジェット画像の保護にも利用されている。インクジェット画像に熱転写型オーバーコートを適用した例としては、例えば、画像が形成されたインクジェット記録シートのインク受理層上の全面又は一部に、主成分として熱可塑性樹脂からなるオーバーコート樹脂層を耐熱性フィルムを介して熱転写してなる転写オーバーコート層を有するインクジェット記録シートが知られている（特許文献1参照）。

#### 【0004】

記録物の画像面に、熱転写型オーバーコートにより保護層を形成する場合、最終的に得られるオーバーコート記録物の価値は、保護層表面の面質に左右されるところが大きい。そのため、オーバーコート記録物の用途に合った適切な画像保護フィルムを選択することが重要になる。例えば、大判のポスターやポートレート、高級感のある記録物などを作製する特殊用途分野においては、平滑で光沢感に優れた画像面よりも、光沢感が微妙に調整されたマット（艶消し）調の画像面が好まれることが多く、画像保護フィルムとしては、このようなマット調が表現可能なものが使用される。

#### 【0005】

マット調が表現可能な画像保護フィルムとして、例えば、ベースフィルム（支持体）及びコート層（保護層）からなり、該ベースフィルムのコート層形成面に微細な凹凸を設けた転写シートが知られている（特許文献2参照）。また、フィルム基材（支持体）上に光沢発現層及び感熱接着層（保護層）を順次設け、さらに、フィルム基材と光沢発現層との間に、粒子及び樹脂バインダーを主体として構成される非転写性の光沢調整層を設けた熱転写シートが知られている（特許文献3参照）。これらの画像保護フィルムは、画像面に熱転写されたときに表面となる保護層表面が、微細な凹凸を有するコート層形成面又は光沢調整層により型付されて適度に粗面化されているため、保護層が形成されたオーバーコート記録物にマット調を付与することができる。

#### 【0006】

しかしながら、従来のマット調が表現可能な画像保護フィルムは、保護層表面の光沢感の調整（粗面化）が適切になされておらず、所望のマット感が表現でき

ないばかりか、画像濃度の低下が生じるなど、却って画質低下を招く場合があった。また、マット調が表現可能な画像保護フィルムは、支持体の粗面（凹凸形成面）上に保護層が形成されているため、平滑な面上に保護層が形成されている光沢付与目的の画像保護フィルムに比して保護層の支持体に対する接着力が強い傾向があるところ、従来のマット調が表現可能な画像保護フィルムはこの接着力が強すぎるため、熱転写処理の最終段階で支持体を剥離したときに、本来被転写面上に留まるべき保護層が支持体側にとられてしまい、保護層形成に支障が生じる場合があった。

#### 【0007】

従って、本発明の目的は、上記のような不都合を招くことなく、落ち着いた感じの良好なマット調のオーバーコート記録物を提供し得る画像保護フィルム並びにこれを用いた画像保護方法及びオーバーコート記録物を提供することにある。

#### 【0008】

##### 【特許文献1】

特開平8-174989号公報

##### 【特許文献2】

特開平4-323088号公報

##### 【特許文献3】

特開2002-178641号公報

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、熱転写型オーバーコート法に使用される画像保護フィルムについて種々検討した結果、支持体の保護層積層面のJIS-B0601による表面粗さ（Ra）を特定範囲に調整することにより、画像濃度の低下を招いたり、保護層の転写に支障をきたしたりすることなく、大判のポスターやポートレート、高級感のある記録物などに、良好なマット調の保護層を形成できることを知見した。

#### 【0010】

本発明は、上記知見に基づきなされたもので、支持体上に剥離可能に積層され

、画像が形成された記録物の画像面上に熱転写される保護層を有する画像保護フィルムにおいて、上記支持体の上記保護層が積層される面の J I S - B 0 6 0 1 による表面粗さ (R a) が、0. 2 ~ 0. 5 であることを特徴とする画像保護フィルムを提供することにより、上記目的を達成したものである。

#### 【0 0 1 1】

また、本発明は、画像が形成された記録物と上記画像保護フィルムとを、上記保護層を該記録物の画像面に加熱圧着させることにより一体化させて積層シートとし、しかる後、該積層シートから上記支持体を剥離することにより、該画像面上に保護層を形成することを特徴とする画像保護方法を提供するものである。

#### 【0 0 1 2】

また、本発明は、画像が形成された記録物の画像面上に、該画像を被覆する保護層を有するオーバーコート記録物において、該保護層が、上記画像保護フィルムの上記保護層から形成されていることを特徴とするオーバーコート記録物を提供するものである。

#### 【0 0 1 3】

##### 【発明の実施の形態】

以下、先ず、本発明の画像保護フィルムについて詳細に説明する。

#### 【0 0 1 4】

本発明の画像保護フィルムの一実施形態の断面模式図を図 1 に示す。この画像保護フィルム 1 は、支持体 2 と、該支持体 2 の一方の面 (保護層積層面 2 a) に剥離可能に積層され、画像が形成された記録物の画像面上に熱転写される保護層 3 とを有する。保護層積層面 2 a は、微細な凹凸を有する粗面であり、保護層 3 の該保護層積層面 2 a との対向面 3 a (画像面に熱転写後は保護層表面) も同様に粗面となっている。尚、図に示した粗面の状態 (波線) は理解を容易にするため強調して示したものであり、実際の粗面の状態とは異なる。

#### 【0 0 1 5】

そして、保護層積層面 2 a の J I S - B 0 6 0 1 による表面粗さ (R a) は、0. 2 ~ 0. 5、好ましくは 0. 2 5 ~ 0. 4 5 である。支持体の保護層積層面の R a がこのような範囲にあることにより、該保護層積層面の対向面、即ち、保

護層が画像面に熱転写されたときにその表面となる面（保護層表面）が、該保護層積層面により型付けられて適度に粗面化され、その結果、画像の反射濃度を十分に維持しつつ、その画像面に落ち着いた感じの良好なマット感を付与することが可能となる。支持体の保護層積層面の  $R_a$  が 0.2 未満では、保護層表面の粗面化が不十分となり、保護層形成後の画像面に良好なマット感を付与することができない。また、支持体の保護層積層面の  $R_a$  が 0.5 超では、画像濃度の低下や保護層の転写不良を起こすおそれがある。尚、本明細書において、表面粗さ（ $R_a$ ）は、支持体表面の平均線から絶対値偏差の平均値を意味する。

#### 【0016】

支持体の保護層積層面の  $R_a$  を 0.2～0.5 とすることにより得られる、上記の「画像面に落ち着いた感じの良好なマット感を付与し得る保護層」とは、具体的には、その表面（保護層表面）の JIS-Z8741 による 60 度鏡面光沢度が 10～30% の範囲にあるものをいう。60 度鏡面光沢度がこのような範囲にある表面保護層の  $R_a$  は、おおよそ 0.2～0.4 の範囲にある。

#### 【0017】

支持体の素材としては、熱転写時における所定の加熱加圧条件下で形状を安定して維持できる耐熱性を有し、且つ画像面上に圧着された保護層から容易に剥離できるものが好ましく、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルムが挙げられる。PET フィルムの上記表面粗さ（ $R_a$ ）は、通常、多くても 0.05 程度であり、このような PET フィルムを本発明に係る支持体（保護層積層面の  $R_a$  値が 0.2～0.5 である支持体）として使用するには、 $R_a$  値を増加させるための何らかの調整が必要である。この表面粗さの調整法としては、例えば、PET フィルム中にシリカ、チタニアなどの無機粒子を含有させる方法が挙げられる。実際には、PET 及び無機粒子の混合物をシート状に成形して、無機粒子を含有する PET フィルムを製造する。この方法では、無機粒子の粒子径や含有量を適宜調整することにより、所望の  $R_a$  値が得られる。この方法により得られた無機粒子含有 PET フィルムは、該フィルム単独で支持体として使用することもできるし、通常の PET フィルム（無機粒子を含有していない PET フィルム）に積層させて 2 層構造の支持体とすることもできる。この 2 層構造の支

持体においては、無機粒子含有PETフィルムの表面が保護層積層面となる。尚、支持体としての無機粒子含有PETフィルム上に保護層を形成してなる画像保護フィルムは、表裏で光沢が大きく異なるため、表裏判別を目視で簡単に行うことができ、表裏を逆にして画像保護フィルムを転写装置にセットするなどの取扱いミスを未然に防止することができる。

#### 【0018】

上記以外の他のフィルムの表面粗さの調整法として、シリカ、チタニアなどの無機粒子の吹き付けによる粗面化処理が挙げられる。無機粒子の吹き付けは、圧縮空気を利用して行うことができる。この方法では、無機粒子の粒子径や吹き付け量を適宜調整することにより、所望のRa値が得られる。

#### 【0019】

支持体の厚みは、熱転写時にヒートロールなどの加熱デバイスから与えられる熱量の損失を抑え、保護層と記録物との間に密着性を得るようにする観点から、できるだけ薄くすることが好ましいが、あまり薄過ぎると、取扱いが困難となるばかりか、熱転写時に保護層にシワが入ったり、保護層表面と画像面との間に気泡が混入するおそれがある。これらを考慮すると、支持体の厚み（支持体を2層構造とする場合は2層全体の厚み）は2～100 $\mu$ mが好ましく、6～50 $\mu$ mがさらに好ましい。

#### 【0020】

支持体には、必要に応じ、コロナ放電処理を施すことができる。コロナ放電処理を支持体に施すことにより、保護層形成時における塗工液の支持体への親和性の向上や、保護層の支持体への密着性の向上などを図ることができる。コロナ放電処理は、コロナ放電が発生している空間（例えば、一对の対向電極の間）に、処理対象である支持体を通すことにより行うことができ、これにより支持体表面の濡れ張力が高まる結果、保護層の密着性が高まる。また、保護層を画像面に圧着させた後の支持体の剥離性を高める目的で、支持体の保護層積層面に離型処理を施すこともできる。離型処理にはシリコン樹脂、ポリオレフィン樹脂などを用いることができる。離型処理を支持体の保護層積層面の反対面（非保護層積層面）に施した場合には、フィルム同士のブロッキング防止、ヒートロール等の加

熱デバイスへの熱融着防止、給紙時における滑り性の改善などに効果がある。

#### 【0021】

一方、保護層は、化学的・物理的バリア性、透明性、画像面に対する密着性などに優れ、且つ上述の如く粗面化された支持体の保護層積層面により、適度に型付され得る材料から形成されることが好ましく、このような材料としては、例えば、アクリル共重合体、アクリルースチレン共重合体、アクリルウレタン共重合体、酢酸ビニル樹脂、酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-アクリル共重合体、酢酸ビニル-アクリル共重合体、アクリルシリコン共重合体等が挙げられる。特に、転写性、保存性、コストの点で、アクリル共重合体は好ましく用いられる。

#### 【0022】

保護層の構成は、図1に示す如き単層構造に限定されず、図2に示すように2層構造とすることもできる。この画像保護フィルム4は、上記支持体2の保護層積層面2a上に、表面保護層5及び接着層6を順次積層したものである。表面保護層5及び接着層6の形成材料としては、何れも上記したアクリル共重合体などの樹脂を用いることができるが、表面保護層5を形成する樹脂のガラス転移温度(T<sub>g</sub>)よりも、接着層6を形成する樹脂のT<sub>g</sub>の方が低いことが好ましい。保護層をこのような2層構造とすることにより、画像面への密着性（主として接着層の作用による）、並びに耐水性、耐光性、耐ガス性、耐擦性などの画像保護機能、耐ブロッキング性及び耐スクラッチ性（主として表面保護層の作用による）をバランスよく備えた画像保護フィルムが得られる。

#### 【0023】

保護層には、上記樹脂成分以外に必要な応じ、紫外線吸収剤、光安定剤、酸化防止剤、耐水化剤、防腐剤、増粘剤、流動性改良剤、pH調整剤、レベリング剤、顔料、染料等の各種添加剤を含有させることができる。

#### 【0024】

保護層は、層形成材料を適当な溶媒に溶解又は分散させて調製した塗工液を用意し、この塗工液を常法通り支持体上に塗工し、乾燥させることにより形成することができる。2層構造の場合は、各層を順次積層すればよい。塗工液の塗工は

、ブレードコーター、エアナイフコーター、バーコーター、ロールコーターなどの公知の塗工装置を用いて常法通り行うことができる。

#### 【0 0 2 5】

保護層の厚みは、耐水性、耐光性、耐ガス性、耐擦性などの画像保護特性と、記録物本来の質感維持とのバランスの観点から、 $2 \sim 20 \mu\text{m}$ が好ましく、 $5 \sim 15 \mu\text{m}$ がさらに好ましい。図2に示すような2層構造（表面保護層及び接着層）とする場合、表面保護層の厚みは、画像保護特性の確保と共に、耐ブロッキング性及び耐擦過性などの保護層自体の必要特性の確保を考慮すると、 $2 \sim 6 \mu\text{m}$ が好ましい。また、接着層の厚みは、熱転写強度を高めて、気泡を混入させることなく保護層を画像面に密着させる観点から、 $2 \sim 6 \mu\text{m}$ が好ましい。

#### 【0 0 2 6】

次に、上記画像保護フィルムを用いた本発明の画像保護方法について説明する。

#### 【0 0 2 7】

本発明の画像保護方法は、画像が形成された記録物と上記画像保護フィルムとを、上記保護層を該記録物の画像面に加熱圧着させることにより一体化させて積層シートとし、しかる後、該積層シートから上記支持体を剥離することにより、該画像面上に保護層を形成することを特徴とする。

#### 【0 0 2 8】

本発明の画像保護方法の対象となる上記記録物は、記録媒体の被記録面に色材を付与して画像を形成することにより作製されるものである。この画像の形成方法としては、特に制限されず、インクジェット記録方式、オフセット印刷方式、グラビア印刷方式、昇華転写方式、溶融転写方式、静電トナー記録方式などの種々の記録方式を用いることができる。特にインクジェット記録方式が好ましい。

#### 【0 0 2 9】

インクジェット記録方式は、染料系あるいは顔料系の色材を水性媒体中に含有させてなる水性インクを使用し、この水性インクを、記録ヘッドのノズルから吐出させることにより、記録媒体の被記録面に色材を付与して画像を形成する。本発明においては、通常のインクジェット記録用のインクであれば問題無く使用す

ることができ、染料インクでも顔料インクでもよい。一般に顔料インクは、記録画像の耐水性、耐光性などに優れるものの、発色性（画像濃度）の点で染料インクに劣るが、本発明の画像保護方法においては、顔料インク画像を保護層で被覆することにより、発色性低下の原因となっていた入射光の乱反射が抑えられ、結果として発色性が高まるため、顔料インクの欠点を補うことができる。

#### 【0 0 3 0】

また、上記記録物の作製に使用する記録媒体は、採用する記録方式に適合したものを適宜選択すればよい。インクジェット記録方式を採用する場合、記録媒体としては、紙や、アート紙、コート紙などの一般の塗工印刷用紙を使用することもできるが、フルカラーの高画質・高品位な画像を望む場合は、インクジェット記録適性に適合させた特性をもつインクジェット記録用コート紙が好ましい。

#### 【0 0 3 1】

上記のインクジェット記録用コート紙は、基材上にインク受容層を設けた構成の塗工紙である。この基材としては、紙、フィルム、樹脂被覆紙などが用いられる。樹脂被覆紙は、紙の片面又は両面に、ポリエチレンなどのポリオレフィン樹脂層を設けたもので、光沢、質感、耐水性などに優れ、印字後のコックリング（皺あるいは波打ち）が起こりにくいため、銀塩写真調のフォトライクな記録物を出力する場合に適している。また、インク受容層は、非晶質シリカ、炭酸マグネシウム、アルミナ等の無機粒子を40～90重量%程度含有する多孔質層で、バインダー成分としてポリビニルアルコール等も含有されている。インク受容層の厚みは20～50  $\mu$ m程度が好ましい。

#### 【0 0 3 2】

本発明の画像保護方法の実施に使用する画像形成装置の一例を図3に示す。この画像形成装置10は、記録媒体の被記録面に、インクを吐出させて画像を形成するインクジェット記録部11と、該画像上に保護層を形成する保護層形成部12とを備える。保護層形成部12には、ロール状に巻回された上記画像保護フィルム1がセットされる。また、保護層形成部12の後方には、長尺のシートを単位長さに切断するカッター13と、単位長さに切断された複数のカットシートをストックする排紙トレイ14とを備える。

**【0033】**

このような構成の画像形成装置 10 において、インクジェット記録部 11 は、図示しないモータにより駆動される給紙ロール 15 によって、ロール形態の記録媒体 M をプラテン 16 位置に繰り出し、記録ヘッド 17 よりその被記録面に画像情報に応じて各色インクを吐出させて画像を形成し、記録物 P を作製する（画像形成工程）。このようにして作製された記録物 P は、保護層形成部 12 へと搬送される。

**【0034】**

インクジェット記録部 11 から搬送されてくる記録物 P に合わせて、フィルム供給ロール 18 が回転して画像保護フィルム 1 が繰り出され、その保護層 3 の表面と記録物 P の被記録面（画像面）とが対向するように重ね合わされ、圧接させた加熱ロール 19 と加圧ロール 20 との間のニップ部を、所定の加熱温度及びニップ圧下、所定の搬送速度で通される。加熱温度は、保護層を形成する熱可塑性樹脂のガラス転移温度よりも高い温度に設定される。この処理により、接着性を帯びた保護層 3 が画像面に圧着され、記録物 P と画像保護フィルム 1 とが一体化した積層シートとされる。その後、巻き取りロール 21 により該積層シートから支持体 2 を剥離することにより、保護層形成工程が完了する。

**【0035】**

このようにして画像面上に保護層が形成された記録物（オーバーコート記録物）OP は、カッター 13 により所定の長さに切断され、排紙トレイ 14 上に排紙される。

**【0036】**

以上、長尺の記録媒体（いわゆるロール紙）を使用する場合を例にとり、本発明の画像保護方法を説明したが、A4 サイズなどのカットシート状の記録媒体に対しても、上記と同様にして保護層を形成することができる。

**【0037】****【実施例】**

以下に、本発明の実施例及び本発明の効果を示す試験例を挙げ、本発明をより具体的に説明するが、本発明は、斯かる実施例により何等制限されるものではな

い。

### 【0038】

#### 〔実施例1〕

下記支持体1の保護層積層面の全面に、モビニール8030（アクリル共重合樹脂エマルジョン、樹脂成分のT<sub>g</sub>30℃、クラリアントポリマー（株）製）をワイヤーバーを用いて塗工し、乾燥させて、厚み4 $\mu$ mの表面保護層を形成した後、該表面保護層上に、モビニール727（アクリル共重合樹脂エマルジョン、樹脂成分のT<sub>g</sub>20℃、クラリアントポリマー（株）製）をワイヤーバーを用いて塗工し、乾燥させて、厚み4 $\mu$ mの接着層を形成し、総厚8 $\mu$ mの画像保護フィルムを作製した。

### 【0039】

#### （支持体1）

マット剤を含有するPETフィルム（ルミラーX42、厚み38 $\mu$ m、東レ（株）製）の一方の面にコロナ放電処理を施し、このコロナ放電処理面を保護層積層面とした。この保護層積層面のJIS-B0601による表面粗さ（Ra）は0.4であった。

### 【0040】

#### 〔実施例2〕

実施例1において、支持体1に代えて、下記支持体2を使用した以外は実施例1と同様にして画像保護フィルムを作製した。

#### （支持体2）

マット剤を含有するPETフィルム（ダイアホイルE-130、厚み38 $\mu$ m、三菱化学ポリエステル（株）製）の一方の面にコロナ放電処理を施し、このコロナ放電処理面を保護層積層面とした。この保護層積層面のJIS-B0601による表面粗さ（Ra）は0.3であった。

### 【0041】

#### 〔比較例1〕

実施例1において、支持体1に代えて、下記支持体3を使用した以外は実施例1と同様にして画像保護フィルムを作製した。

(支持体 3)

マット剤を含有する P E T フィルム (ダイアホイル E - 1 8 0、厚み 3 8  $\mu$  m、三菱化学ポリエステル (株) 製) の一方の面にコロナ放電処理を施し、このコロナ放電処理面を保護層積層面とした。この保護層積層面の J I S - B 0 6 0 1 による表面粗さ (R a) は 0. 1 5 であった。

#### 【 0 0 4 2 】

〔比較例 2〕

実施例 1 において、支持体 1 に代えて、下記支持体 4 を使用した以外は実施例 1 と同様にして画像保護フィルムを作製した。

(支持体 4)

サンドブラスト加工により表面を粗面化した P E T フィルム (ルミマット # 2 0 0 トレス、東レ (株) 製) の一方の面にコロナ放電処理を施し、このコロナ放電処理面を保護層積層面とした。この保護層積層面の J I S - B 0 6 0 1 による表面粗さ (R a) は 0. 6 であった。

#### 【 0 0 4 3 】

〔記録物の作製〕

顔料インクジェットプリンタ (クリスタリオ P P S - 1、セイコーエプソン (株) 製) を用いて、ポリオレフィン樹脂被覆紙を基材とするインクジェット記録用コート紙 (P M 写真用紙〈光沢〉、セイコーエプソン (株) 製) の被記録面に、ブラックのカラーパッチを印刷し、記録物を作製した。

#### 【 0 0 4 4 】

〔積層シートの作製〕

上記記録物の画像面上に、上記各画像保護フィルムを、その保護層の表面と該画像面とが対向するように重ね合わせ、圧接させた一対のヒートロール間のニップ部をニップ圧 1 kN/m、ロール表面温度 1 0 0  $^{\circ}$ C、通過速度 1 0 mm/sec. で通過させることにより、保護層を画像面に圧着させ、記録物と画像保護フィルムとが一体化した積層シートを作製した。

#### 【 0 0 4 5 】

〔試験例〕

上記のようにして得られた積層シートについて、転写性を下記方法により評価した。また、上記積層シートから支持体を剥離することにより得られたオーバーコート記録物について、マット感、発色性、60度鏡面光沢度、耐光性、耐ガス性を下記方法によりそれぞれ評価した。これらの結果を下記〔表1〕に示す。

#### 【0046】

##### 〈転写性の評価方法〉

上記積層シートから、剥離角度180度、剥離速度100cm/minで支持体を剥離し、その際の目視観察結果を下記評価基準により評価した。

##### 評価基準

A：支持体の剥離中に保護層が画像面から浮き上がらず、画像の滲みや剥がれが生じない。転写性良好。

B：支持体の剥離中に保護層の画像面からの浮き上がりが一部において見られ、画像の滲みや剥がれが若干生じたが、実用上問題なし。

C：支持体の剥離中に保護層の画像面からの浮き上がりがかなりの部分において見られ、画像の滲みや剥がれがひどい。実用不可。

#### 【0047】

##### 〈マット感の評価方法〉

光源としての直管蛍光灯に対して、上記オーバーコート記録物を、その保護層表面に対する光源からの入射光の60度反射が得られる位置に置き、該保護層表面に映る光源の形状（反射形状）を目視で観察し、反射形状が確認できない場合をA（マット感良好）、反射形状がぼんやりと確認できる場合をB（マット感比較的良好）、反射形状がはっきりと確認できる場合をC（マット感が無い）とした。

#### 【0048】

##### 〈発色性の評価方法〉

上記オーバーコート記録物のカラーパッチ（ブラック）印刷部分について、マクベス濃度計RD918を用いて光学濃度（OD）値を測定し、予め測定しておいた保護層形成前のカラーパッチ印刷部分のOD値に対して、OD値が5%超向上した場合をA（発色性良好）、OD値の変化率が±5%以内の場合をB（実用

上問題なし)、OD値が5%超低下した場合をC(実用不可)とした。

#### 【0049】

##### 〈60度鏡面光沢度の評価方法〉

上記オーバーコート記録物の保護層表面について、グロスメーターGM-3D(村上色彩技術研究所製)を用いて60度反射角の光沢度(%)を測定した。尚、転写不良部分があるサンプルについては、転写不良の無い部分について光沢度を測定した。

#### 【0050】

##### 〈耐光性の評価方法〉

上記オーバーコート記録物に対し、キセノンウェザオメーターCi35A(ATLAS社製)を用いて、340nmの放射エネルギー0.25W/m<sup>2</sup>、ブラックパネル温度63℃、50%RHの条件で、450kJ/m<sup>2</sup>の光暴露処理を行った。そして、色差計を用いて、光暴露処理前後の各サンプルのY, M, CのOD値1.0の印刷部分についての濃度低下率を求め、この値が3%未満をA(画像濃度の低下がほとんど見られず耐光性良好)、3%以上5%未満をB(実用上問題無し)、5%以上10%未満をC(実用限界)、10%以上をD(画像濃度の低下がひどく実用不可)とした。

#### 【0051】

##### 〈耐ガス性の評価方法〉

上記オーバーコート記録物をガス導入口及び排出口の付いたガラス容器に入れ、ガス発生器にて発生させたオゾンガスを1ppmで100時間連続して該ガラス容器に導入してガス処理を行った。そして、色差計を用いて、ガス処理前後の各サンプルのY, M, CのOD値1.0の印刷部分についての濃度低下率を求め、この値が3%未満をA(画像濃度の低下がほとんど見られず耐ガス性良好)、3%以上5%未満をB(実用上問題無し)、5%以上10%未満をC(実用限界)、10%以上をD(画像濃度の低下がひどく実用不可)とした。

#### 【0052】

【表 1】

	支持体 R a	転写性	マット感	発色性	60度鏡 面光沢度 (%)	耐光性	耐ガス性
実施例 1	0.4	A	A	A	18	A	A
実施例 2	0.3	A	A	A	25	A	A
比較例 1	0.15	A	C	A	54	A	A
比較例 2	0.6	C	A	C	6	A	A

## 【0053】

## 【発明の効果】

本発明の画像保護フィルムは、画像濃度の低下を招いたり、保護層の転写に支障をきたしたりすることなく、大判のポスターやポートレート、高級感のある記録物などに、落ち着いた感じの良好なマット調を付与し得る保護層を形成することができ、画質及び保存性の向上に極めて有効である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明の画像保護フィルムの一実施形態の断面模式図である。

## 【図 2】

本発明の画像保護フィルムの他の実施形態の断面模式図である。

## 【図 3】

本発明の画像保護方法の実施に使用する画像形成装置の一実施形態を模式的に示した側面図である。

## 【符号の説明】

- 1、4…画像保護フィルム
- 2…支持体
- 2a…支持体の保護層積層面
- 3…保護層
- 3a…保護層表面
- 5…表面保護層
- 6…接着層

1 0 …画像形成装置

1 1 …インクジェット記録部

1 2 …保護層形成部

1 3 …カッター

1 4 …排紙トレイ

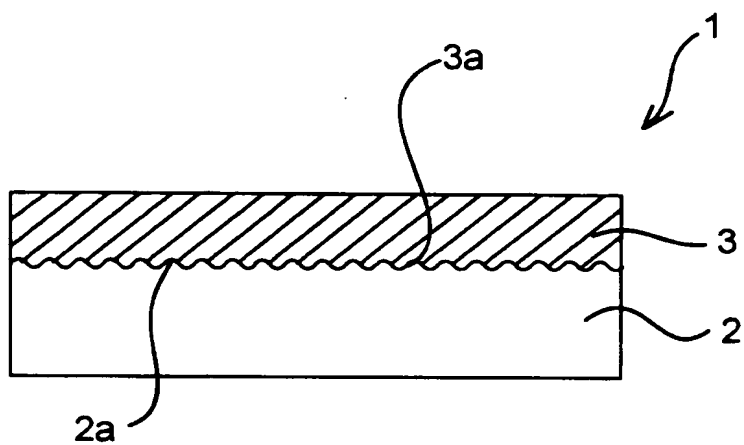
M…記録媒体

P…記録物

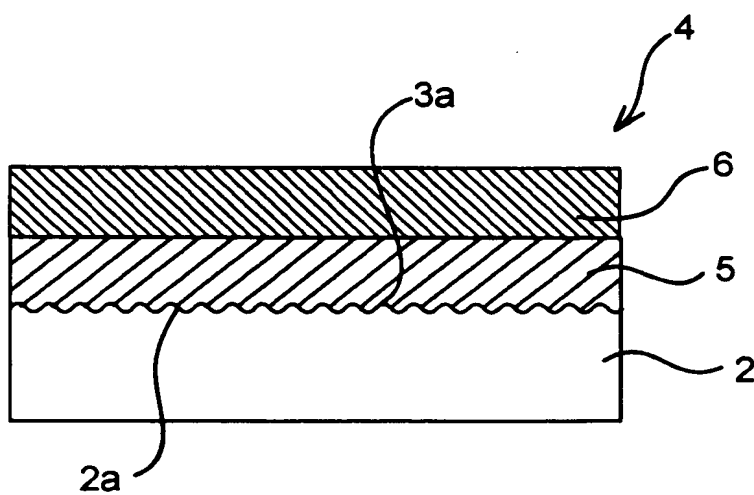
O P …オーバーコート記録物

【書類名】 図面

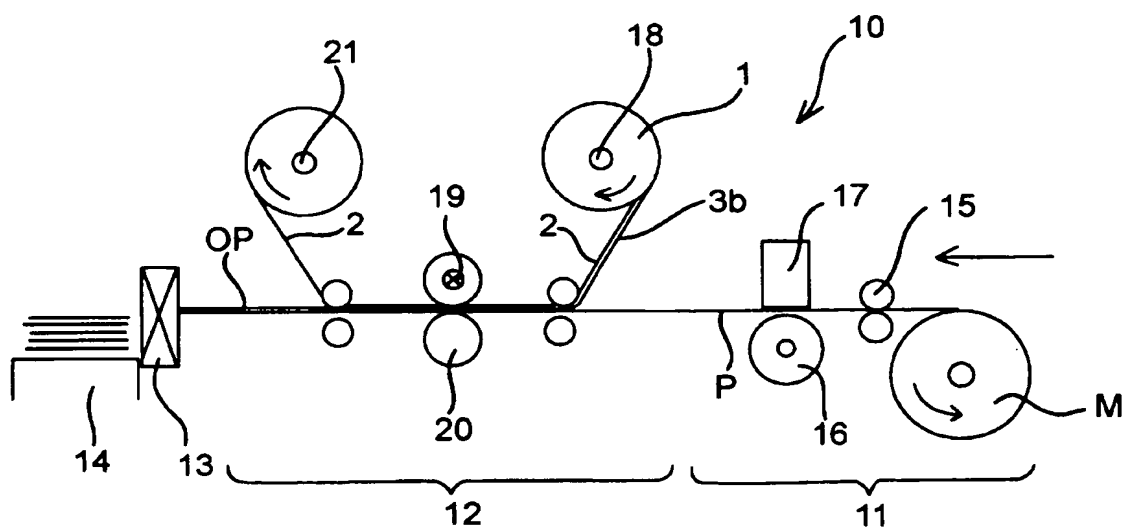
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像濃度の低下を招いたり、保護層の転写に支障をきたしたりすることなく、大判のポスターやポートレート、高級感のある記録物などに、落ち着いた感じの良好なマット調の保護層を形成し得る画像保護フィルム並びにこれを用いた画像保護方法及びオーバーコート記録物を提供すること。

【解決手段】 支持体 2 と、該支持体 2 の一方の面に剥離可能に積層され且つ画像が形成された記録物の画像面上に熱転写される保護層 3 とを有する画像保護フィルム 1 において、支持体 2 の保護層積層面 2 a の J I S - B 0 6 0 1 による表面粗さ (R a) を 0.2 ~ 0.5 とする。このような R a 値の調整は、支持体としての P E T フィルム中にシリカ、チタニアなどの無機粒子を含有させる方法、あるいは、支持体としての P E T フィルムに該無機粒子を吹き付ける方法により行うことができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 4 6 5 8 6
受付番号	5 0 3 0 0 8 6 0 8 2 3
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 5 月 2 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 5月23日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 4 6 5 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社